

Necesidades o recomendaciones de energía para mantenimiento y producción de huevo en reproductoras de carne.

La utilización de un antagonista estrogénico, provoca el cese de la producción de huevos, y permite estimar la EM de mantenimiento en gallinas de puesta.

ME Reyes, C Salas and CN Coon, 2011. International Journal of Poultry Science 10 (12): 913-920

En avicultura, los costes de alimentación representan alrededor de un 70% del total de los costes de producción. Es evidente que es esencial conocer, con la mayor exactitud posible, las necesidades de los distintos nutrientes antes de aplicar estrategias de reducción de los costes de la alimentación, en base a desarrollar márgenes de seguridad. La investigación en el campo de las recomendaciones de energía se ha centrado en la estimación de las necesidades de energía para gallinas de puesta de huevo comercial, mientras que la información disponible para gallinas reproductoras de pollos de carne es escasa. Las necesidades de energía metabolizable (ME) de las gallinas reproductoras de líneas pesadas es superior que para las gallinas de puesta de huevo comercial, entre otras razones por su mayor tamaño corporal. En gallinas reproductoras pesadas es muy difícil determinar con exactitud los coeficientes de utilización de la energía que son necesarios para calcular las necesidades de ME, ya que existen una alta correlación entre los diferentes factores implicados. La modelización matemática es una herramienta que puede ser utilizada en avicultura para predecir las necesidades nutritivas de las diferentes estirpes, ambientes y estados fisiológicos, tanto para crecimiento como para producción de huevo. Los modelos son también útiles para describir o predecir los procesos de producción del animal. Sin embargo, la modelización de las necesidades diarias de EM para gallinas reproductoras, requiere la partición y diferenciación de las necesidades de ME para mantenimiento, crecimiento y producción de huevos. Por lo tanto, el presente trabajo se llevó a cabo en reproductoras de pollo de carne alimentadas con cantidades específicas de EM y en un ambiente controlado. Los objetivos que se persiguieron fueron los siguientes: 1.) obtener información sobre los cambios en la composición de los tejidos y del huevo 2.) evaluar la técnica de partición de las necesidades en energía metabolizable entre mantenimiento y producción de huevos para cada reproductora. Para ello se utilizó un antagonista estrogénico, TAMOXIFEN ([Z]-1-1[*p*-Dimethylaminoethoxyphenyl]-1,2-diphenyl-1butene) (TAM), para separar las necesidades de EM en dos periodos: puesta y no puesta. En cuanto las gallinas reproductoras ingirieron el TAM cesaron la producción de huevos y se procedió a determinar sus necesidades en EM para mantenimiento. Tras la eliminación de TAM, todas las gallinas reproductoras reiniciaron la puesta, y se procedió a determinar las necesidades de EM para la producción de huevo y el crecimiento (ganancia de peso vivo). Las necesidades de EM estimadas en gallinas reproductoras de pollos de carne, alojadas a una temperatura constante de 21 °C, fueron las siguientes: para mantenimiento (EMm) 98,3 kcal/kg de PV<sup>0,75</sup>, para ganancia de peso (EMc) 5,6 kcal/g y para producción de huevos (EMp) 2,4 kcal/g. Las eficiencias de utilización de la energía para deposición proteica (kp), deposición grasa (kf) y producción de huevo (kh) fueron de 34%, 79% y 67%, respectivamente. La utilización de TAM ofrece la oportunidad de estimar las necesidades de mantenimientos de forma independiente y fraccionada, a las de producción de huevos.

Energy requirement for maintenance and egg production for broiler breeder hens

The use of an estrogenic antagonist to stop laying may represent a good method to estimate ME of maintenance in laying hens.

ME Reyes, C Salas and CN Coon, 2011. International Journal of Poultry Science 10 (12): 913-920

Feed costs represent around 70% of the poultry production costs. Nutritional requirements for any nutrient needs to be fully understood in order to know the potential risk in production when trying to reduce feed costs and develop appropriate margins of safety. Research in the area of the energy requirements has been focused on estimating the energy requirements for laying hens while for broiler breeder hens the information is slowly being developed. Metabolizable Energy (ME) requirements for broiler breeder hens are higher than for commercial layers primarily because of their larger body size. The accurate determination of energy utilization coefficients needed for ME requirement for broiler breeder hens is complex due to the interdependency among factors involved. Mathematical modeling is an accounting tool that can be used for predicting the nutritional requirements for poultry with different genetic strains, environments and stages of meat gain or egg production. Models are also useful for describing or predicting the animal's production process. Modeling the daily ME requirement of broiler breeder hens requires partitioning Metabolizable Energy (ME) requirements into maintenance, egg mass and body weight gain. Determining the daily energy requirement for maintenance and egg production in breeders requires separating the daily energy needs for egg production from energy needs of maintenance. The objective of the research reported herein was: 1.) to obtain information about body tissue changes and egg composition for breeders being fed specific intakes of ME in a set environment and 2.) to evaluate a technique for partitioning the Metabolizable Energy (ME) requirement into maintenance and production for each individual breeder. An estrogen antagonist, TAMOXIFEN ([Z]-1-1[p-Dimethylaminoethoxyphenyl]-1,2-diphenyl-1butene) (TAM), was used to separate the ME needs into two periods: laying and non-laying. Broiler breeder hens were provided TAM to stop egg production and their individual ME requirement for maintenance determined. Each broiler breeder resumed egg production when TAM was withdrawn and the ME requirement for egg production and BW gain determined. The estimated ME required for maintenance for breeders (ME<sub>m</sub>) housed in a constant 21C was 98.3 kcal/kg BW<sup>0.75</sup>, ME<sub>g</sub> for gain was 5.6 kcal/g and ME<sub>e</sub> for egg mass was 2.4 kcal/g. The energy efficiencies for protein gain (k<sub>p</sub>), fat gain (k<sub>f</sub>) and egg calories (k<sub>e</sub>) were 34%, 79% and 65.7%, respectively. The use of TAM provided an opportunity to estimate breeder maintenance requirements and reduce the interdependence in estimating factorial coefficients while partitioning production energy.

---